



①9 BUNDESREPUBLIK
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES
PATENT- UND
MARKENAMT

⑫ **Gebrauchsmusterschrift**
⑩ **DE 201 12 892 U 1**

⑦1 Aktenzeichen: 201 12 892.6
⑦2 Anmeldetag: 3. 8. 2001
④7 Eintragungstag: 15. 11. 2001
④3 Bekanntmachung
im Patentblatt: 20. 12. 2001

⑦1 Int. Cl.⁷:
H 04 R 9/06
H 04 R 1/28
H 04 R 3/00
A 63 J 17/00
F 21 V 33/00
F 21 S 10/06

DE 201 12 892 U 1

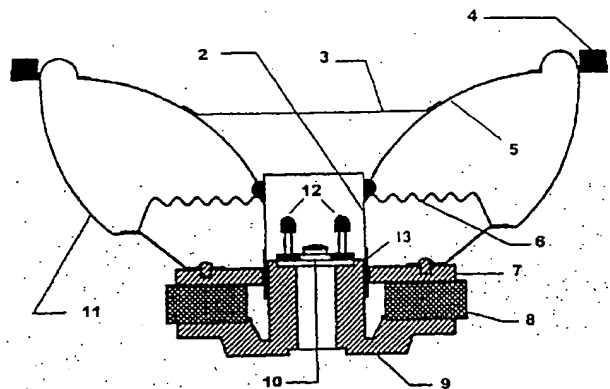
③0 Unionspriorität:
01209897.3 28. 02. 2001 CN

⑦3 Inhaber:
L.C. Development Co. Ltd., Mongkok, Kowloon, HK

⑦4 Vertreter:
Tiedtke, Bühling, Kinne & Partner, 80336 München

⑤4 **Lautsprecher mit internem Blitzlicht**

⑤1 Lautsprecher, mit einem Korb (11), einem Papiergrundelement (5), einem Dämpfer (6), einem Magneten (8), einem Eisenkern und Spulen (2, 13), wobei der Lautsprecher ferner aufweist:
eine klanggesteuerte Steuerungseinrichtung (10), die innerhalb der Spulen angeordnet und mit den Spulen parallel verbunden ist und zumindest eine Blitzlampe (12, L1, L2) aufweist, die durch Änderungen eines dem Lautsprecher zugeführten Signals oder Stroms aktiviert wird, und eine zumindest teilweise lichtdurchlässige Abdeckung (3), die die Spulen (2, 13) und die klanggesteuerte Steuerungseinrichtung (10) abdeckt.



DE 201 12 892 U 1

TBK

03.08.01

TIEDTKE - BÜHLING - KINNE & PARTNER (GbR)



TBK-Patent POB 20 19 18 80019 München

Patentanwälte

Dipl.-Ing. Harro Tiedtke
Dipl.-Ing. Reinhard Kinne
Dipl.-Ing. Hans-Bernd Pellmann
Dipl.-Ing. Klaus Grams
Dipl.-Ing. Aurel Vollnhals
Dipl.-Ing. Thomas J.A. Leson
Dipl.-Ing. Dr. Georgi Chivarov
Dipl.-Ing. Matthias Grill
Dipl.-Ing. Hans-Ludwig Trösch
Dipl.-Ing. Alexander Kühn
Dipl.-Ing. Rainer Böckelen
Dipl.-Ing. Stefan Klingele
Dipl.-Chem. Stefan Bühling
Dipl.-Ing. Ronald Roth

3. August 2001

DE 31688

L. C. DEVELOPMENT COMPANY LIMITED

Hong Kong, China

LAUTSPRECHER MIT INTERNEM BLITZLICHT

Dresdner Bank München Kto. 9999 844 BLZ 700 800 00
Deutsche Bank München Kto. 286 1060 BLZ 700 700 10
Postbank München Kto. 67043 804 BLZ 700 500 80
Dai-ichi-Kangyo Bank München Kto. 810423300 BLZ 300 207 00
Sanwa Bank Düsseldorf Kto. 500 047 BLZ 301 307 00

03.08.01

Telefon: +49 89 544690
Telefax (G3): +49 89 532611
Telefax (G3+G4): +49 89 5329095
E-Mail: postoffice@tbk-patent.de
Internet: http://www.tbk-patent.de
Bavariaring 4-6, 80336 München

Beschreibung

- 10 Das Gebrauchsmuster betrifft einen Lautsprecher oder Tieftonlautsprecher, und insbesondere einen Lautsprecher mit einer klanggesteuerten internen Blitzlampe oder mehreren Blitzlampen, und im einzelnen einen Tieftonlautsprecher oder Sub-Woofer mit einem Außendurchmesser von etwa 20 cm oder
- 15 größer. Hierbei erzeugen die Blitzlampen Licht in Abhängigkeit von der Veränderung eines Signals oder eines Stroms, das dem Lautsprecher zugeführt wird, zur Bildung eines Blitzlichts im wesentlichen synchron zu den Klangänderungen.
- 20 Gemäß dem Stand der Technik umfassen Lautsprecher im allgemeinen einen Korb, ein konisches kegelstumpfförmiges Papiergrundelement, einen kreisringförmigen Magneten, einen kreisförmigen zylindrischen, in den Magneten eingesetzten Eisenkern, eine teilweise den Eisenkern umlaufende Klangspule,
- 25 die entlang einer Achse des Eisenkerns in Abhängigkeit von einem dem Lautsprecher zugeführten Signal oder einem Strom vor und zurück vibriert, und eine nicht-transparente Staubabdeckung zum Abdecken der Spule.
- 30 Zur Steigerung des Musikerlebnisses für Zuhörer der Musik werden Lautsprecher, insbesondere Sub-Woofer im allgemeinen mit sie umgebenden Blitzlichtern ausgerüstet, wobei das Blitzlicht mittels einer Blitzlichteinrichtung gesteuert wird.
- 35 Da die Blitzlichteinrichtung außerhalb des Lautsprechers angeordnet ist, ist jedoch einerseits ein Blitzlicht oder eine Blitzlichtgruppe entsprechend jedem Lautsprecher mittels einer

zusätzlichen Verdrahtung verbunden, so dass eine komplizierte Verdrahtungsverbindung erforderlich ist und falsche Beschaltungen auftreten können. Andererseits nimmt das außerhalb des Lautsprechers angeordnete Blitzlicht einen

5 bestimmten Raum ein, insbesondere wenn es in beschränkten Platzverhältnissen angeordnet ist, bspw. in einem Kraftfahrzeug, wie es derzeit üblich ist. Ferner wird das Blitzlicht durch eine externe Einrichtung über unterschiedliche Leitungslängen angesteuert, wodurch Verzögerungen bzgl. der

10 Änderungen des Signals oder Stroms in der Weise auftreten, dass sich ebenfalls Synchronisationsprobleme zwischen dem Blitzlicht und den Veränderungen der Musik ergeben können.

Dem vorliegenden Gebrauchsmuster liegt daher die Aufgabe

15 zugrunde, eine Blitzlichtsteuerungseinrichtung innerhalb eines Lautsprechers gemäß der vorstehend beschriebenen Art in der Weise auszugestalten, dass sich ein kompakter und preisgünstiger Aufbau ergibt, dass zusätzliche Verdrahtungen und ein zusätzlicher Raum vermieden werden und dass eine

20 Synchronisation zwischen dem Blitzlicht und den Veränderungen der Musik gewährleistet ist.

Das vorliegende Gebrauchsmuster umfasst einen Lautsprecher mit einem Korb, einem Papiergrundelement, einem Dämpfer, einem

25 kreisringförmigen Magneten, einem innerhalb des kreisringförmigen Magneten angeordneten Eisenkern, einer oder mehreren zwischen dem kreisringförmigen Magneten und dem Kern angeordneten Spulen, einem am Kern angeordnete Lautsprecherkorb, einem konischen kegelstumpfförmigen

30 Papiergrundelement, das mit seiner kleinsten Seite mit der Spule verbunden ist, und einer lichtdurchlässigen Staubabdeckung zum Abdecken der Spule, wobei ferner eine klanggesteuerte und mit den Spulen in Parallelschaltung verbundene Steuerungseinrichtung innerhalb der Spulen

35 vorgesehen ist und zumindest ein Blitzlicht aufweist, das durch Änderungen eines dem Lautsprecher zugeführten Signals oder Stroms aktiviert wird und die zumindest teilweise

lichtdurchlässige Abdeckung aufweist, die die Spulen und die klanggesteuerte Steuerungseinrichtung abdeckt.

Da die Blitzlichtsteuerungseinrichtung mit der daran
5 angeordneten Blitzlampe zusammen mit der Spule aktiviert wird, kann eine fehlerhafte Synchronisation sowie eine komplizierte Verdrahtung vermieden werden und es ist ferner kein zusätzlicher Einbauraum für eine zusätzliche Blitzlichtsteuerung erforderlich.

10

Bei dem vorliegenden Gebrauchsmuster kann der Lautsprecher ebenfalls zwei Spulen aufweisen, sowie eine oder zwei Blitzlichtsteuerungsschaltungen. Die Blitzlichtsteuerungsschaltungen umfassen gemeinsame Blitzlampen; die Blitzlampen
15 bestehen aus Leuchtdioden; der Lautsprecher ist ein Tieftonlautsprecher oder ein Sub-Woofer; die Blitzlichtschaltungen sind mit Gleichrichterioden zum Gleichrichten des Stroms ausgerüstet; die lichtdurchlässige Abdeckung ist mit einem darauf angeordneten Muster versehen;
20 und der Lautsprecher ist innerhalb eines Lautsprechergehäuses angeordnet.

Das Gebrauchsmuster wird nachstehend anhand von Ausführungsbeispielen unter Bezugnahme auf die Zeichnung näher
25 beschrieben. Es zeigen:

Figur 1 eine schematische Schnittansicht eines Lautsprechers mit einem internen Blitzlicht entsprechend dem vorliegenden Gebrauchsmuster, wobei zwei Leuchtdioden-
30 Blitzlampen vorgesehen sind;

Figur 2 eine schematische Schnittansicht ähnlich der von Figur 1, wobei eine einzige Leuchtdioden-Blitzlampe vorgesehen ist;

35

Figur 3 eine schematische Schaltungsanordnung für eine einzige Leuchtdioden-Blitzlampe und eine einzige Spule;

Figur 4 eine schematische Schaltungsanordnung für eine einzige Leuchtdioden-Blitzlampe und zwei Spulen;

5 Figur 5 eine schematische Schaltungsanordnung für zwei Leuchtdioden-Blitzlampen und zwei Spulen, und

Figur 6 eine Schaltungsplatine einer klanggesteuerten Steuerungseinrichtung gemäß dem in Figur 5 gezeigten Aufbau.

10

Gemäß der Darstellung in Figur 1 ist der Lautsprecher mit einem internen Blitzlicht gemäß dem vorliegenden Gebrauchsmuster ein Lautsprecher mit bevorzugten äußeren Abmessungen von 20.3 bis 38.1 cm (entsprechend 8 bis 15 Inches) und einer
15 Spitzenleistung von 300 bis 800 W, und der Lautsprecher umfasst: einen chrombeschichteten Korb 11, ein konisches kegelstumpfförmiges Papiergrundelement 5, einen Dämpfer 6, der mit dem Papiergrundelement 5 an der Stelle des kleinsten Durchmessers verbunden ist, einen kreisringförmigen Magneten 8,
20 eine untere Platte 9 mit einem zylindrischen Kern (hohl- oder rohrförmiger Kern gemäß der Figur), der in den Magneten 8 eingesetzt ist und wobei eine obere Platte 7 auf der anderen Seite des Magneten 8 angeordnet ist, und eine zylindrische Spule 2, die entsprechend den Veränderungen des dem
25 Lautsprecher zugeführten Signals oder Stroms entlang der Achse des Kerns vor und zurück vibriert und teilweise um die Kernachse angeordnet ist. Ferner ist auf dem Korb 11 eine Dichtung 4 angeordnet zum allgemeinen Isolieren und Absorbieren von Vibrationen. Innerhalb des Lautsprechers gemäß dem
30 vorliegenden Gebrauchsmuster ist eine klanggesteuerte Steuerungseinrichtung 10 angeordnet, die parallel mit (nicht gezeigten) Anschlüssen der Spule 2 verbunden ist, wobei die klanggesteuerte Steuerungseinrichtung 10 auf dem Eisenkern mittels einer (nicht gezeigten) Schraube befestigt ist und zwei
35 Blitzlampen 12 aufweist, die vorzugsweise mittels Leuchtdioden (LED) gebildet sind, und die aktiviert werden durch Änderungen eines dem Lautsprecher zugeführten Signals oder Stroms. Ferner

ist eine lichtdurchlässige Abdeckung 3 vorgesehen zum Abdecken der Spule 2 und der klanggesteuerten Steuerungseinrichtung 10. Die lichtdurchlässige Abdeckung 3 kann teilweise transparent oder konkav/konvex in Abhängigkeit von unterschiedlichen Mustern derart ausgeführt sein, dass unterschiedliche Effekte des Blitzlichts mittels der Muster zur Anzeige gebracht werden können, wie bspw. Donnersignale oder Sprachdarstellungen.

Ferner ist eine weitere Spule 13 um den Eisenkern in der Nähe der Spule 2 vorgesehen zur Bildung eines sogenannten Zweispulen-Lautsprechers.

Figur 2 zeigt eine schematische Schnittansicht in gleicher Weise wie Figur 1, wobei Leuchtdioden-Blitzlampen 12 auf der klanggesteuerten Steuerungseinrichtung 10 vorgesehen sind. Die Blitzlampen 12 sind in der Mitte des Eisenkerns oder der Spule 2 angeordnet.

Figur 3 zeigt eine schematische Schaltungsanordnung der Blitzlicht-Steuerungseinrichtung 10 gemäß dem vorliegenden Gebrauchsmuster bei zwei Spulen und einer Leuchtdioden-Blitzlampe 12 bzw. L1. Gemäß dem Grundprinzip wird ein Strom im Audiofrequenzbereich an einem Anschluss T1 zugeführt und durchläuft eine Diode D1 zum Gleichrichten des Stroms und gelangt sodann über Widerstände (in der Figur dargestellt als eine Gruppe von Widerständen R1, R2, R3 und R4) zur Verminderung der Spannung zu einer Leuchtdioden-Blitzlampe L1 (entsprechend den Blitzlampen 12 gemäß der Darstellung in den Figuren 1 und 2), um diese zum Aufleuchten zu bringen, und gelangt ferner als Rückführung über eine weitere Diode D3 zu einem weiteren Anschluss T2 des Lautsprechers. Da die Stärke des Stroms im Audiofrequenzbereich in Abhängigkeit von der Art des Klangs und der Stärke variiert, tritt ebenfalls eine Variation der Leuchtstärke der Leuchtdiode Blitzlampe 12 bzw. L1 auf.

Figur 4 zeigt schematisch eine Schaltungsanordnung für eine einzige Leuchtdioden-Blitzlampe L1 und zwei Spulen 2, 13 mit den jeweiligen Anschlüssen T1, T2 und T3, T4. Das Prinzip ist gleich dem der Figur 3. Eine Diode D2 ist zusätzlich zwischen dem Anschluss T3 des Lautsprechers der zweiten Spule 13 und einer Verbindung zwischen der Diode D1 und einem Widerstand vorgesehen, und eine Diode D4 ist ferner zwischen dem Anschluss T4 des Lautsprechers mit der zweiten Spule 13 und einem Verbindungspunkt zwischen der Diode D3 und der Leuchtdioden-Blitzlampe L1 vorgesehen. Die Steuerung des Blitzlichts der beiden Spulen 2, 13 erfolgt gemeinsam bei den Widerständen und der Leuchtdioden-Blitzlampe L1.

Figur 5 zeigt eine schematische Schaltungsanordnung gleich der von Figur 4, wobei eine zusätzliche Leuchtdioden-Blitzlampe L2 vorgesehen ist. Die Leistungsfähigkeit der Leuchtdioden-Blitzlampe L2 kann unterschiedlich zu derjenigen der Leuchtdioden-Blitzlampe L1 sein.

Ferner kann bei einem Lautsprecher mit zwei Leuchtdioden-Blitzlampen L1 und L2 und zwei Spulen 2 und 13 jede Spule eine getrennte Schaltung mit dem in Figur 3 gezeigten Aufbau aufweisen.

Figur 6 zeigt eine einschichtige Schaltungsplatine der klanggesteuerten Steuerungseinrichtung 10 mit dem in Figur 5 gezeigten Aufbau, wobei im einzelnen die Anordnung (Layout) der jeweiligen Bauelemente und Teile auf der einschichtigen Schaltungsplatine gezeigt ist.

30

Das vorliegende Gebrauchsmuster wurde vorstehend in allen Einzelheiten gemäß den bevorzugten Ausführungsbeispielen dargestellt. Weitere Änderungen und Modifikationen sind jedoch bzgl. der vorstehend angegebenen Einzelheiten möglich, ohne von dem Konzept des vorliegenden Gebrauchsmusters abzuweichen. Beispielsweise können Lautsprecher mit einem unterschiedlichen Aufbau verwendet werden, wobei jedoch in der Mitte der

Lautsprecher ein blinkendes Blitzlicht entsprechend den Änderungen des dem Lautsprecher zugeführten Signals oder Stroms vorgesehen ist.

- 5 Der Lautsprecher gemäß dem vorliegenden Gebrauchsmuster umfasst somit einen Korb, ein Papiergrundelement, einen Dämpfer, einen Magneten, einen Eisenkern und Spulen, und umfasst ferner eine klanggesteuerte Steuerungseinrichtung, die parallel mit den Spulen verbunden und innerhalb der Spulen angeordnet ist und
- 10 zumindest eine Blitzlampe aufweist, die durch Änderungen eines dem Lautsprecher zugeführten Signals oder Stroms aktiviert wird, und einer Abdeckung, die zumindest teilweise lichtdurchlässig ist und die Spulen sowie die klanggesteuerte Steuerungseinrichtung abdeckt. Auf diese Weise wird ein
- 15 kompakter und preisgünstiger Aufbau erreicht, wobei zusätzliche Verdrahtungen und ein erforderlicher Einbauraum vermieden werden und wobei eine Synchronisation des Blitzlichts mit den Änderungen der Musik gewährleistet ist.

Schutzansprüche

- 10 1. Lautsprecher, mit einem Korb (11), einem
Papiergrundelement (5), einem Dämpfer (6), einem Magneten (8),
einem Eisenkern und Spulen (2, 13), wobei der Lautsprecher
ferner aufweist:
eine klanggesteuerte Steuerungseinrichtung (10), die
15 innerhalb der Spulen-angeordnet und mit den Spulen parallel
verbunden ist und zumindest eine Blitzlampe (12, L1, L2)
aufweist, die durch Änderungen eines dem Lautsprecher
zugeführten Signals oder Stroms aktiviert wird, und
eine zumindest teilweise lichtdurchlässige Abdeckung (3),
20 die die Spulen (2, 13) und die klanggesteuerte
Steuerungseinrichtung (10) abdeckt.
2. Lautsprecher nach Anspruch 1, wobei der Lautsprecher zwei
Spulen (2, 13) aufweist.
- 25 3. Lautsprecher nach Anspruch 2, wobei die klanggesteuerte
Steuerungseinrichtung (10) zwei Gruppen von klangaktivierten
und gesteuerten Schaltungen aufweist.
- 30 4. Lautsprecher nach Anspruch 3, wobei zwei Gruppen von
klangaktivierten und gesteuerten Schaltungen zumindest eine
gemeinsame Blitzlampe (12, L1, L2) aufweisen.
5. Lautsprecher nach einem der Ansprüche 1 bis 4, wobei die
35 zumindest eine Blitzlampe (12, L1, L2) Leuchtdioden aufweist.

03 08 01

6. Lautsprecher nach einem der Ansprüche 1 bis 4, wobei der Lautsprecher ein Tieftonlautsprecher oder ein Sub-Woofer ist.

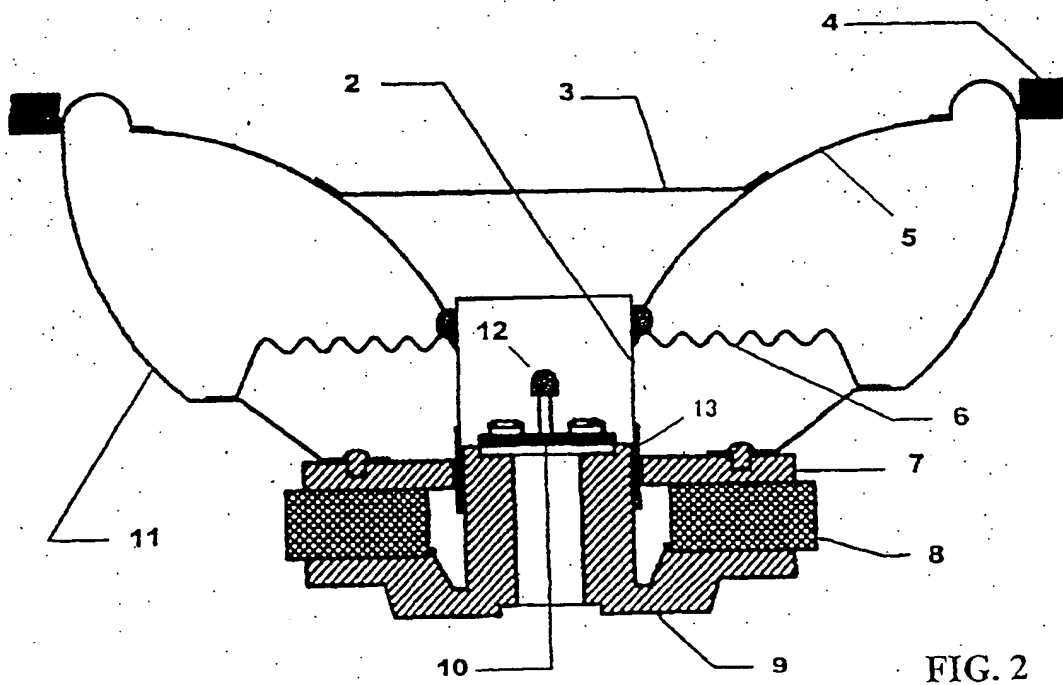
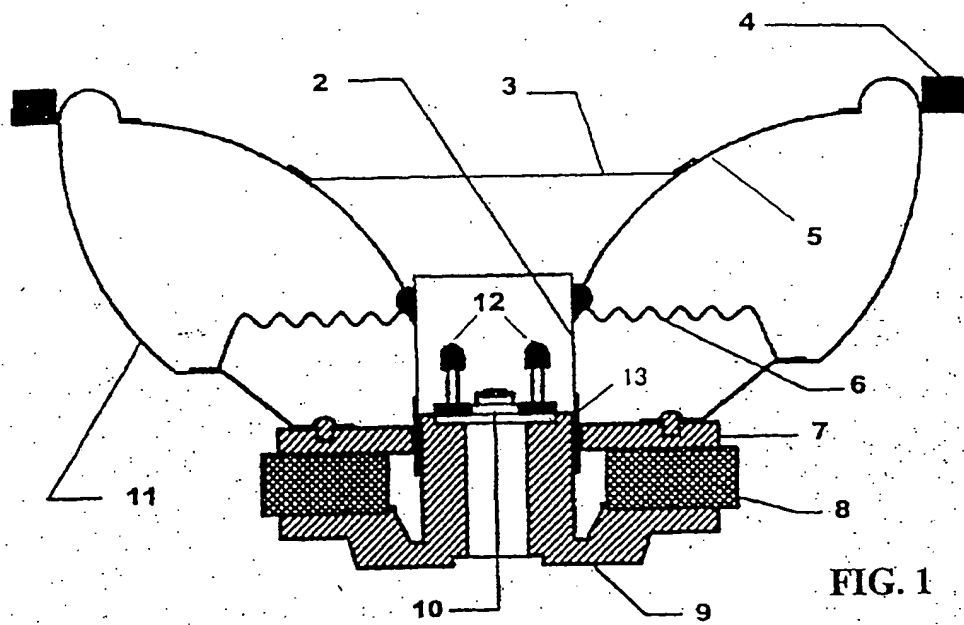
7. Lautsprecher nach einem der Ansprüche 1 bis 4, wobei die
5 klanggesteuerte Steuerungseinrichtung (10) Gleichrichterdiode
zum Gleichrichten und Steuern des Stroms aufweist.

8. Lautsprecher nach einem der Ansprüche 1 bis 4, wobei die
lichtdurchlässige Abdeckung (3) mit einem Muster versehen ist.

10

9. Lautsprecher nach einem der Ansprüche 1 bis 4, wobei der
Lautsprecher innerhalb eines Lautsprechergehäuses angeordnet
ist.

DE 201 12 892 U1



03.18.01

2/3

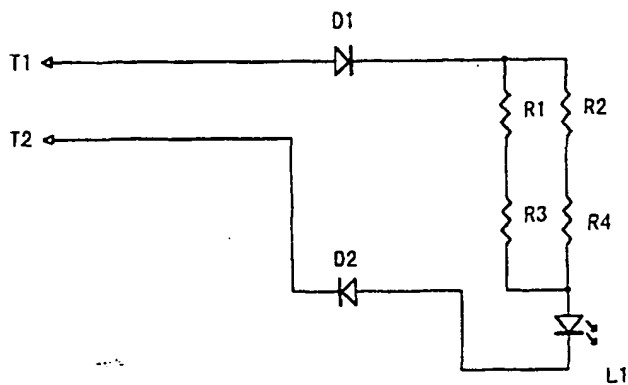


FIG. 3

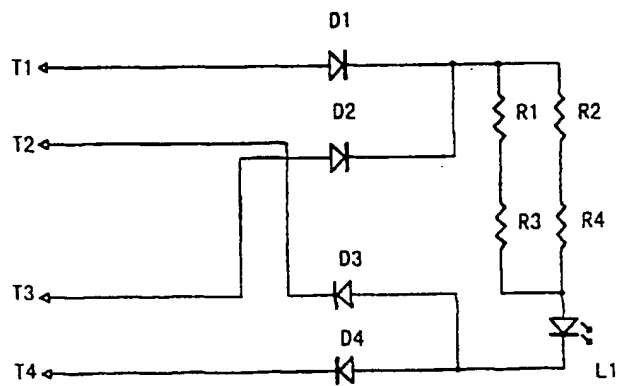


FIG. 4

DE 201 12 892 U1

03 08 01

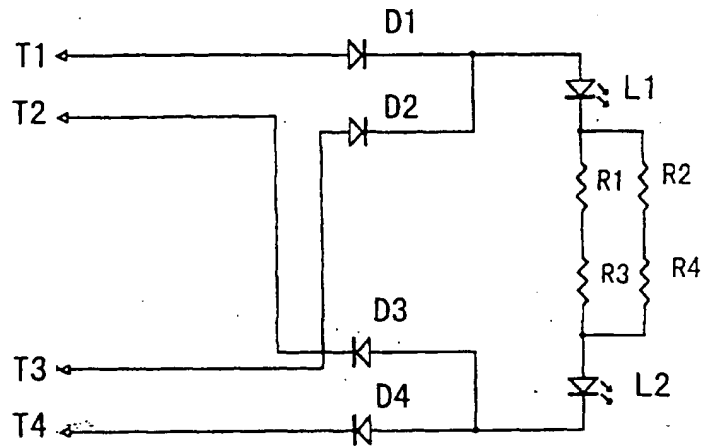


FIG. 5

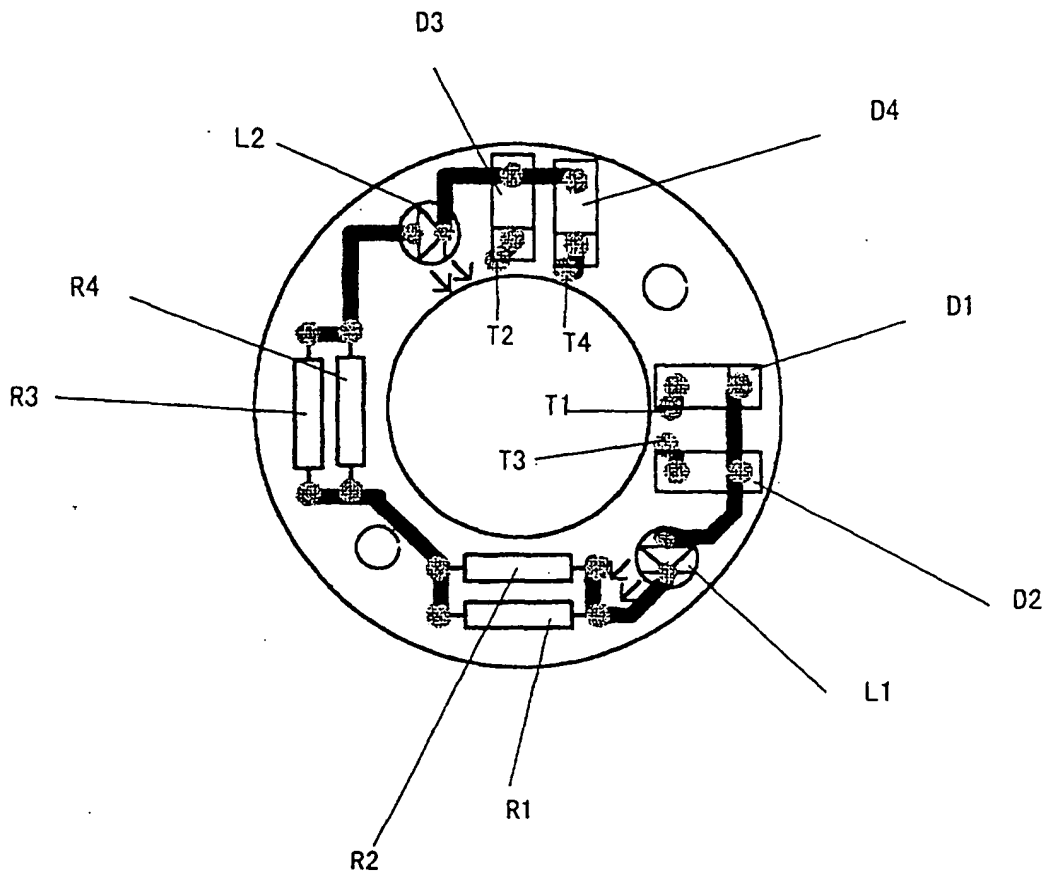


FIG. 6

DE 201 12 892 U1